

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

L1: Entry 1 of 3

File: JPAB

Aug 8, 1995

PUB-NO: JP407207384A

DOCUMENT-IDENTIFIER: [JP 07207384 A](#)

TITLE: AG OR AGCU ALLOY FOR ORNAMENT TO BE BRAZED

PUBN-DATE: August 8, 1995

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MURAKISHI, YUKIHIRO

HAGIWARA, YUTAKA

TAKEISHI, SEIJI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TANAKA KIKINZOKU KOGYO KK

APPL-NO: JP06015798

APPL-DATE: January 14, 1994

INT-CL (IPC): [C22](#) [C](#) [5/06](#)

## ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a material for the ornament to be brazed which is of high quality, difficult to be softened, and excellent in the mechanical strength, especially in the hardness by specifying the composition consisting of Si, Ti, Zr, Hf, the rare earth metal, and Ag or AgCu alloy.

CONSTITUTION: The Ag or AgCu alloy for the ornament to be brazed has the composition consisting of at least one kind of Si, Ti, Zr, Hf and the rare earth metal, with 0.01-1wt.% in total, and the balance Ag or AgCu alloy, and is difficult to be softened at the temperature of the brazing while it is of high quality, and excellent in the mechanical strength, especially in the hardness, and difficult to be flawed or deformed. The fluidity of this material during the casting is improved by the deoxidation effect of these added elements, and this material is free from the material defects such as pin holes, and has the color and the gloss specific to Ag of high quality. Y, Sm, Eu, or Er is appropriate for the rare earth metal.

COPYRIGHT: (C)1995, JPO

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

First Hit      Previous Doc      Next Doc      Go to Doc#



L1: Entry 2 of 3

File: DWPI

Aug 8, 1995

DERWENT-ACC-NO: 1995-309481  
DERWENT-WEEK: 199540  
COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Silver@ or silver@-copper@ alloy material for brazing ornaments - contg.  
silver@ or silver@-copper@ alloy contg. silicon@, titanium@, zirconium@, hafnium  
and/or rare earth elements

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

TANAKA KIKINZOKU KOGYO KK

CODE

TANI

PRIORITY-DATA: 1994JP-0015798 (January 14, 1994)



PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 07207384 A	August 8, 1995		003	C22C005/06

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 07207384A	January 14, 1994	1994JP-0015798	

INT-CL (IPC): C22 C 5/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 07207384A  
BASIC-ABSTRACT:

Ag or Ag-Cu alloy material is of Ag or Ag-Cu alloy contg. 0.01-1 wt.% one or more  
of Si, Ti, Zr, Hf and rare earth elements.

USE - For brazing ornaments.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: SILVER@ SILVER@ COPPER@ ALLOY MATERIAL BRAZE ORNAMENT CONTAIN SILVER@  
SILVER@ COPPER@ ALLOY CONTAIN SILICON@ TITANIUM@ ZIRCONIUM@ HAFNIUM RARE EARTH  
ELEMENT

DERWENT-CLASS: M26

CPI-CODES: M26-B01; M26-B01C;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1995-138024

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-207384

(43)公開日 平成7年(1995)8月8日

(51)Int.Cl. <sup>*</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 2 2 C 5/06	Z			

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平6-15798

(22)出願日 平成6年(1994)1月14日

(71)出願人 000217228

田中貴金属工業株式会社  
東京都中央区日本橋茅場町2丁目6番6号

(72)発明者 村岸 幸宏

神奈川県伊勢原市鈴川26番地 田中貴金属  
工業株式会社伊勢原工場内

(72)発明者 萩原 豊

神奈川県伊勢原市鈴川26番地 田中貴金属  
工業株式会社伊勢原工場内

(72)発明者 武石 誠司

神奈川県伊勢原市鈴川26番地 田中貴金属  
工業株式会社伊勢原工場内

(54)【発明の名称】 ろう付け装飾品用AgまたはAgCu合金材料

(57)【要約】

【目的】 高品位でありながら軟化しにくく機械的強度特に硬さの優れたろう付け装飾品用Ag材料を提供するものである。

【構成】 Si、Ti、Zr、Hf、希土類元素の中から1種類又は2種類以上を合計で0.01~1重量%及び残部AgまたはAgCu合金であることを特徴とするものである。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 Si、Ti、Zr、Hf、希土類元素の中から1種類又は2種類以上を合計で0.01重量%～1重量%及び残部AgまたはAgCu合金であることを特徴とするろう付け裝飾品用AgまたはAgCu合金材料。

【請求項2】 希土類元素がY、Sm、Eu、Erであることを特徴とする請求項1記載のろう付け裝飾品用AgまたはAgCu合金材料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はろう付けして裝飾品例えば指輪、ネックレス等とするろう付け裝飾品用AgまたはAgCu合金材料に係り、特に高品位Agとして純AgやAg含有量の多いAg系合金のろう付け裝飾品用AgまたはAgCu合金材料に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】裝飾品用材料として最近には特に高品位のAgのニーズが多くなってきている。しかし高品位Agとりわけ純Agは特に最高品位として商品価値は高いが機械的特性特に硬さの面で弱く、製作時、取扱使用時疵がついたり変形したりということがあった。特に、ろう付けを伴う商品においてはろう付け時の加熱の影響で材料が軟化するという点で致命的であった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は高品位でありながら軟化しにくく機械的強度特に硬さの優れたろう付け裝飾品用AgまたはAgCu合金材料を提供するものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明のろう付け裝飾品用AgまたはAgCu合金材料は、Si、Ti、Zr、Hf、希土類元素の中から1種類又は2種類以上を合計で0.01～1重量%及び残部AgまたはAgCu合金であることを特徴とするものである。

## 【0005】

【作用】上記のように構成された本発明のろう付け裝飾品用AgまたはAgCu合金材料によればSi、Ti、Zr、HfやY、Sm、Eu、Erなどの希土類元素の中から1種類又は2種類以上を合計で0.01～1重量%及び残部AgまたはAgCu合金であることから再結晶温度が高く、ろう付け時軟化し難く、従ってろう付け後も硬さを維持できるものである。また、純AgまたはAgCu合金に比べ機械的強度が向上し、特に硬さが向上す

るものである。ここでSi、Ti、Zr、HfやY、Sm、Eu、Erなどの希土類元素の中から1種類又は2種類以上を合計で0.01重量%未満だと硬さの向上効果が薄く、1重量%を超えるとAgまたはAgCu合金の高品位又は特性を損なうものである。なおSi、Ti、Zr、HfやY、Sm、Eu、Erなどの希土類元素であれば、1種類に限らず2種類以上でも同様に改善効果を有するものである。また、Y、Sm、Eu、Erの他Sc、La、Ce、Pr、Nd、Pm、Gd、Tb、Dy、Ho、Tm、Yb、Luの希土類元素でも同様の改善効果を有するものである。また、Si、Ti、Zr、Hf、希土類元素の脱酸作用から鋳造時の湯流れが改善される他ピンホール等の材料欠陥の無い良好な材料となる。

## 【0006】

【実施例】以下に実施例及び従来例について述べる。まず、実施例としてAgまたはAgCu 7.5重量%、AgCu 10重量%に各々Hf、Y、Sm、Eu、Erをそれぞれ4重量%含有した材料を母合金として、高周波真空溶解炉にて溶解鋳造して所定の含有量0.01重量%、0.2重量%、1重量%の組成とし、次いで伸線加工、成形加工して加工率90%のかまぼこ状テープとした後、切断し、指輪状に成形した。また、従来例として純度99.9%の純AgおよびAgCu 7.5重量% (Si、Ti、Zr、Hf、希土類元素を含まない)を溶解、鋳造、伸線加工、成形加工して加工率90%のかまぼこ状テープとした後、切断し、指輪状に成形した。然して、上記実施例、従来例の指輪状成形品を、Ag系のろう材にてろう付け温度 620℃でろう付けした後、仕上げ研磨して指輪とした。然して、実施例においては従来例に比べろう付け後の機械的強度が良好であることが確認された。そして、ろう付け前及びろう付け後の硬さを含有量 0.2重量%について調べた結果、従来例Agにおいてはろう付け前はHv90～100であったのが、ろう付け後はHv35～45に軟化していた。また、従来例AgCu 7.5重量%においてはろう付け前はHv 140～150であったが、ろう付け後はHv75～85に軟化していた。これに対して実施例においては、下記表1に示す如くの硬さを維持していた。また仕上げ外観品質検査の結果、実施例の色合い、ツヤ共良好なものであった。

## 【0007】

## 【表1】

合成組成	ろう付け前硬さ(Hv)	ろう付け後硬さ(Hv)
Ag-Cu10重量%-Sm 0.2重量%	171	110
Ag-Cu 7.5重量%-Eu 0.2重量%	158	98
Ag-Cu 7.5重量%-Y 0.2重量%	163	103
Ag-Hf 0.2重量%	111	61
Ag-Cu 7.5重量%-Er 0.2重量%	168	101

【0008】さらに、上記実施例と同様の方法にてSi、Ti、Zrや上記実施例以外の希土類元素を含有した各々0.01重量%、0.2重量%、1重量%含有したAgまたはAgCu 7.5重量%、AgCu10重量%をろう付けした後仕上げ研磨して指輪としたが、上記同様の効果があった。

【0009】

【発明の効果】以上のように本発明のろう付け装飾品用AgまたはAgCu合金材料によれば、Si、Ti、Zr、HfやY、Sm、Eu、Erなどの希土類元素の中から1種類又は2種類以上を合計で0.01～1重量%及び\*

\*残部AgまたはAgCu合金であることから高品位Agで且つろう付け後も軟化し難く、機械的強度特に硬さの優れたものである。従って、疵がつき難く変形し難いという優れたろう付け装飾品が得られるという効果を有するものである。また、鋳造後の加工性、切削性、研磨性にも優れており、加工し易く、高品位Ag特有の色、ツヤを有した装飾品となるものである。さらに、高いろう付け温度のろう材を使用できることから、融点の高いろう材なども使用可能となり、ろう材の選択巾が広がるものである。

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to Ag for soldering accessories or the AgCu alloy ingredient which is soldered and is used as accessories, for example, a ring, a necklace, etc., especially relates to pure Ag, Ag for soldering accessories of Ag system alloy with many Ag contents, or an AgCu alloy ingredient as high definition Ag.

[0002]

[Description of the Prior Art] The needs of high-definition Ag are increasing especially as a charge of accessories material recently. However, especially high definition Ag division pure Ag was weak in respect of a mechanical property, especially hardness, although commodity value was high as the highest grade, and it might be said at the time of manufacture that it was as it being sufficient for a crack just at the time of handling use, and deforming \*\*\*\*. It was fatal at the point that will set to the goods accompanied by soldering and an ingredient becomes soft under the effect of heating at the time especially.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] A mechanical strength, especially hardness will be [ that it is hard to soften though it is high-definition ] excellent in this invention, and it offers Ag for accessories, or an AgCu alloy ingredient.

[0004]

[Means for Solving the Problem] Ag for soldering accessories or the AgCu alloy ingredient of this invention is characterized by being 0.01 - 1 % of the weight and Remainder Ag, or an AgCu alloy in total about one kind or two kinds or more out of Si, Ti, Zr, Hf, and rare earth elements.

[0005]

[Function] According to Ag for soldering accessories or the AgCu alloy ingredient of this invention constituted as mentioned above, since it is 0.01 - 1 % of the weight and Remainder Ag, or an AgCu alloy in total, recrystallizing temperature is high, and out of rare earth elements, such as Si, Ti, Zr, Hf, and Y, Sm, Eu, Er, it is hard to soften one kind or two kinds or more at the time of soldering, therefore after soldering can maintain hardness. Moreover, a mechanical strength improves compared with pure Ag or an AgCu alloy, and especially hardness improves. If the improvement effectiveness of hardness is thin when it is less than 0.01 % of the weight in total about one kind or two kinds or more here out of rare earth elements, such as Si, Ti, Zr, Hf, and Y, Sm, Eu, Er, and it exceeds 1 % of the weight, the high definition of Ag or an AgCu alloy or a property will be spoiled. In addition, if it is rare earth elements, such as Si, Ti, Zr, Hf, and Y, Sm, Eu, Er, it has not only one kind but at least two kinds or more of improvement effects similarly. Moreover, it has an improvement effect with the same said also of other Sc of Y, Sm, Eu, and Er and the rare earth elements of La, Ce, Pr, Nd, Pm, Gd, Tb, Dy, Ho, Tm, Yb, and Lu. Moreover, the fluidity at the time of casting is improved from the deacidification of Si, Ti, Zr, Hf, and rare earth elements, and also it becomes a good ingredient without ingredient defects, such as a pinhole.

[0006]

[Example] An example and the conventional example are described below. First, dissolution casting is carried out with a RF vacuum melting furnace as an example by using as a hardener the ingredient which contained Hf, Y, Sm, Eu, and Er 4% of the weight, respectively in Ag or 7.5 % of the weight of AgCu(s), and 10 % of the weight of AgCu(s), and it is 0.01 % of the weight of predetermined contents, 0.2 % of the weight, and 1. It considered as the presentation of weight %, and subsequently, wire drawing and after carrying out fabrication and considering as the boiled-fish-paste-like tape of 90% of working ratio, it cut and fabricated in the shape of a ring. Moreover, as a conventional example, the dissolution, casting, wire drawing, and after carrying out fabrication and considering as the boiled-fish-paste-like tape of 90% of working ratio, pure Ag of 99.9% of purity and 7.5 % of the weight (Si, Ti, Zr, Hf, and rare earth elements are not included) of AgCu(s) were cut, and they were fabricated in the shape of a ring. Very, I will shine the ring-like mold goods of the above-mentioned example and the conventional example to the wax material of Ag system, and it is temperature. After soldering at 620 degrees C, finishing polish was carried out and it considered as the ring. Very, in the example, it was checked compared with the conventional example that the mechanical strength after soldering is good. And it is a content about the hardness before soldering and after soldering. As a result of investigating about 0.2 % of the weight, it would set for the conventional example Ag and that the front was Hv 90-100 had softened after soldering in Hv 35-45. Moreover, although it would set for 7.5 % of the weight of the conventional examples AgCu and the front was Hv 140-150, after soldering was softened in Hv 75-85. On the other hand, in the example, hardness as shown in the following table 1 was maintained. Moreover, the tint of an example and gloss were good as a result of finishing appearance quality inspection.

[0007]

[Table 1]

合成組成	ろう付け前硬さ(Hv)	ろう付け後硬さ(Hv)
Ag - Cu 10重量% - Sm 0.2重量%	171	110
Ag - Cu 7.5重量% - Eu 0.2重量%	158	98
Ag - Cu 7.5重量% Y 0.2重量%	163	103
Ag - Hf 0.2重量%	111	61
Ag - Cu 7.5重量% - Er 0.2重量%	168	101

[0008] Furthermore, respectively, although finishing polish was carried out and it considered as the ring after soldering Ag or 7.5 % of the weight of AgCu(s) which contained rare earth elements other than Si, Ti, Zr, or the above-mentioned example by the same approach as the above-mentioned example and which was contained 1% of the weight 0.2% of the weight 0.01% of the weight, and 10 % of the weight of AgCu(s), there was the same effectiveness as the above.

[0009]

[Effect of the Invention] the high definition Ag since it is 0.01 - 1 % of the weight and Remainder Ag, or an AgCu alloy in total about one kind or two kinds or more as mentioned above out of rare earth elements, such as Si, Ti, Zr, Hf, and Y, Sm, Eu, Er, according to Ag for soldering accessories or the AgCu alloy ingredient of this invention -- and after soldering -- softening -- hard -- a mechanical



strength, especially hardness -- excelling . Therefore, I will excel and it has the effectiveness of being hard to attach a crack and being hard to transform it and that accessories are obtained. Moreover, it excels also in the workability after casting, cutting ability, and polish nature, is easy to process it, and becomes accessories with a color peculiar to high definition Ag, and gloss. Furthermore, since the wax material of high soldering temperature can be used, it becomes usable [ wax material with the high melting point etc. ], and the selection width of wax material becomes large.

---

[Translation done.]